

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月8日
Date of Application:

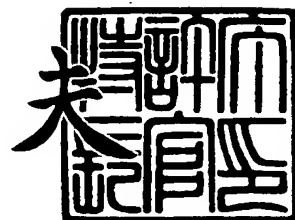
出願番号 特願2002-325828
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-325828]

出願人 株式会社東海理化電機製作所
Applicant(s): トヨタ自動車株式会社

2003年9月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3080284

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20021130

【提出日】 平成14年11月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 25/04

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地 株式会社
東海理化電機製作所 内

【氏名】 原田 昇一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 舟山 友幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 山田 寛之

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車 株式会社
内

【氏名】 福岡 克知

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720910

【包括委任状番号】 9710232

【包括委任状番号】 0101646

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スロット機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入体が挿入される収容空間と開口部を有し、前記挿入体の挿入により該挿入方向に移動し該挿入体の抜脱により前記開口部を閉塞するシャッタを備えたスロット機構において、

前記シャッタを収容する空間を有するシャッタホルダを備え、

前記シャッタホルダは、前記挿入体の挿入によるシャッタの移動により押圧され前記収容空間を前記挿入方向に移動し、前記挿入体の抜脱により該シャッタが前記開口部を閉塞することが可能な位置に復帰するものであって、

前記挿入体の挿入によるシャッタの移動により前記シャッタホルダが押圧される位置で前記挿入体を該シャッタホルダ内にロックするためのロック機構と、

前記シャッタホルダが前記シャッタにより押圧されることにより移動した位置で、該シャッタホルダを保持するための保持機構と、を備えたこと、

を特徴とするスロット機構。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両における電子キーのスロット機構に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、車両においては、その基本性能や安全性の向上はもとより、その操作性の向上が求められており、その 1 つとしてスマートイグニッション装置が知られている。スマートイグニッション装置とは、車両の所有者が電子キーを所持した状態で車内に乗り込み、メカニカルキーを用いずに車両側に設けられたスイッチを操作するだけでエンジンを始動又は停止させることができるようにするものである。

【0 0 0 3】

ところで、スマートイグニッション装置は、無線通信により電子キーと車両との間で I D 照合を行うものであるため、電池消耗時等の非常時には、インストルメントパネルに設けた電子キーのスロット機構（以下、単にスロット機構）に電子キーを差し込んで I D 照合を行う必要がある。しかし、このような電子キーの差込口は、電子キーの形状によっては、大きな開口部となってしまう場合がある。

【0 0 0 4】

従来、電子キーに限らず大きな開口部を有するスロット機構には、スロット機構内部に埃やごみ等の異物が入り込むことを防止するために、シャッタが備えられており、通常時は、スロット機構の開口部は、このシャッタにより塞がれている。そして、電子キー挿入時には、このシャッタは、電子キーとともにスロット機構内部に押し込まれる構造となっている（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 3 0 3 8 1 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 1 3 2 2 8 9 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、車両においては、運転中の電子キーの脱落を防ぐ観点から、電子キーをスロット機構内に保持する必要がある。また、この場合、シャッタは、スロット機構内部に押し込まれ保持される。しかしながら、電子キー以外の物、例えば、指等でシャッタを押した場合にも、シャッタがスロット機構内に保持されるため、開口部が開いたままになってしまうという問題があった。

【0 0 0 7】

本発明は、このような従来の技術に存在する問題に着目してなされたものであり、その目的は、挿入体の未挿入時にシャッタにて開口部を確実に閉塞することが可能なスロット機構を提供することにある。

【0 0 0 8】**【課題を解決するための手段】**

請求項 1 に記載の発明では、挿入体が挿入される収容空間と開口部を有し、前記挿入体の挿入により該挿入方向に移動し該挿入体の抜脱により前記開口部を閉塞するシャッタを備えたスロット機構において、前記シャッタを収容する空間を有するシャッタホルダを備え、前記シャッタホルダは、前記挿入体の挿入によるシャッタの移動により押圧され前記収容空間を前記挿入方向に移動し、前記挿入体の抜脱により該シャッタが前記開口部を閉塞することが可能な位置に復帰するものであって、前記挿入体の挿入によるシャッタの移動により前記シャッタホルダが押圧される位置で前記挿入体を該シャッタホルダ内にロックするためのロック機構と、前記シャッタホルダが前記シャッタにより押圧されることにより移動した位置で、該シャッタホルダを保持するための保持機構と、を備えたことを要旨とする。

【0 0 0 9】

この発明によれば、前記挿入体の抜脱により前記シャッタが前記開口部を閉塞する。また、前記挿入体の挿入時には、前記挿入体が前記シャッタホルダ内にロックされることにより前記シャッタの前記開口部方向への移動が規制され、シャッタホルダが移動した位置で保持されるため、挿入体はスロット機構内に保持される。そして、前記挿入体以外の物が挿入された場合には、前記シャッタの前記開口部方向への移動は規制されないため、前記シャッタは前記開口部方向に移動し、前記保持機構は前記シャッタの前記開口部方向への移動により前記シャッタホルダの保持を解除する。従って、前記シャッタホルダ及び前記シャッタは、該シャッタが前記開口部を閉塞する位置に復帰する。

【0 0 1 0】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明を具体化した一実施形態について、図 1 ～図 1 5 を参照して説明する。

【0 0 1 1】

図 2 に示すように、スロット機構 1 は、電子キー 5 が挿入され、その筐体 1 0

内に該電子キー 5 を保持する。

図 1 ～図 4 に示すように、スロット機構 1 は、前記筐体 1 0 と、シャッタホルダ 1 1 と、シャッタ 1 2 と、を備える。

【 0 0 1 2 】

筐体 1 0 は、ケース本体 2 1 とパネル部 2 2 とからなり、パネル部 2 2 がケース本体 2 1 の開口部に取着されることにより、筐体 1 0 は、箱型形状をなす。

ケース本体 2 1 は、有底角筒形状をなし、その側壁外周面に凹部 3 1 を備える。凹部 3 1 は、ケース本体 2 1 の開口端に形成されており、凹部 3 1 の底部には、突起 3 1 a が突設されている。ケース本体 2 1 には、開口端にパネル部 2 2 が取着されている。パネル部 2 2 は、矩形板状に形成され、その外縁に当該パネル部 2 2 を取着するための係止板 3 2 が立設され、当該係止板 3 2 には、貫通孔 3 2 a が形成されている。そして、ケース本体 2 1 の凹部 3 1 とパネル部 2 2 の係止板 3 2 とが嵌合され、係止板 3 2 に形成された貫通孔 3 2 a に凹部 3 1 の突起 3 1 a が嵌入されることにより、パネル部 2 2 は、ケース本体 2 1 の開口部を塞ぐようにケース本体 2 1 に取着される。

【 0 0 1 3 】

パネル部 2 2 は、当該パネル部 2 2 がケース本体 2 1 に取り付けられることにより筐体 1 0 の一面を構成するその表面 2 2 a に、筐体 1 0 内部、即ちケース本体 2 1 の内部空間と連通する電子キー挿入孔 2 3 を備える。電子キー挿入孔 2 3 は、表面 2 2 a の中央部から長手方向（図において上下方向）に沿って形成されている。電子キー挿入孔 2 3 は、その断面形状が、電子キー 5 の挿入方向に対する直交断面の形状と略同一になるように形成されている。尚、以下、説明のため、電子キー挿入孔 2 3 が形成されたパネル部 2 2 の表面 2 2 a を筐体 1 0 の正面とし、電子キー 5 が挿入される方向を奥行き方向とする。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、ケース本体 2 1 は、パネル部 2 2 の裏面 2 2 b の短手側の端部と当接する一対の側壁（以下、作用壁 3 5）の開口部近傍に、内側から凹設して、その厚みが薄い部分（以下、薄肉部 3 5 a）を有する。なお、以下、説明のため、作用壁 3 5 のケース本体内部側の厚みの厚い部分を厚肉部 3 5 b とし、

前記作用壁 3 5 と直交する位置関係にあるケース本体 2 1 の側壁、即ち、前記裏面 2 2 b の長手側の端部と当接する一対の側壁を構造壁 3 6 とする。

【 0 0 1 5 】

作用壁 3 5 は、その薄肉部 3 5 a と厚肉部 3 5 b との間が、薄肉部 3 5 a 側から厚肉部 3 5 b 側に徐々に厚みが増すように形成されている。即ち、作用壁 3 5 の内壁面（以下、作用面 3 7）は、これら薄肉部 3 5 a の内壁面（以下、薄肉面 3 7 a）、厚肉部 3 5 b の内壁面（以下、厚肉面 3 7 b）及びこれら薄肉面 3 7 a と厚肉面 3 7 b に接続する斜面 3 7 c により形成される。そして、厚肉面 3 7 b には、保持機構を構成する係止凹部としての係止凹部 3 9 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

係止凹部 3 9 は、その開口部から底部に向かって開口半径が次第に小さくなるように形成されており、係止凹部 3 9 の外縁部は、係止凹部 3 9 の底面及び前記作用面 3 7 に接続する斜面 3 9 a を形成している。

【 0 0 1 7 】

図 4 に示すように、筐体 1 0 の内部空間には、シャッタホルダ 1 1 が配設されている。シャッタホルダ 1 1 は、有底角筒形状をなす。シャッタホルダ 1 1 は、その開口部がケース本体 2 1 の開口部と同一方向を向くように、ケース本体 2 1 内部に配設されている。シャッタホルダ 1 1 の側壁外周の直交断面の形状は、ケース本体 2 1 の前記厚肉部 3 5 b 位置の内部空間の断面形状と略同一となっている。従って、当該ケース本体 2 1 内部に配設されたシャッタホルダ 1 1 は、前記作用面 3 7 に沿ってケース本体 2 1 の内部空間を奥行き方向に摺動可能となっている。

【 0 0 1 8 】

ケース本体 2 1 の底部内面 2 1 a とシャッタホルダ 1 1 の底部外面 1 1 a との間には、第 1 の弾性部材としてのケース用コイルバネ 4 0 が介在している。ケース用コイルバネ 4 0 の一端は、ケース本体 2 1 の底部内面 2 1 a に設けられたバネ係止突部 4 1 に係合されており、他端はシャッタホルダ 1 1 の底部外面 1 1 a に形成されたバネ係止突部 4 2 に係合されている。シャッタホルダ 1 1 は、ケース用コイルバネ 4 0 の弾性力によって、ケース本体 2 1 の開口部方向に向かって

常時付勢されている。そして、通常時においては、シャッタホルダ 1 1 の開口部は、前記裏面 2 2 b に設けられたストッパ 4 5 に当接するようになっている。

【0 0 1 9】

図 1、図 5 及び図 6 に示すように、シャッタホルダ 1 1 は、ロック機構を構成する係止部材として一对のロックピース 4 9 を備える。シャッタホルダ 1 1 の側壁のうち、前記ケース本体 2 1 の作用面 3 7 に対向する一对の側壁（以下、機能壁 5 0）には、両機能壁 5 0 を貫通するロックピース取付孔 5 1 が形成されており、ロックピース 4 9 は、当該ロックピース取付孔 5 1 に配設されている。

【0 0 2 0】

ロックピース取付孔 5 1 は、シャッタホルダ 1 1 の開口部近傍に位置し、機能壁 5 0 を奥行き方向に二分する中心線近傍から、前記ケース本体 2 1 の構造壁 3 6 に対向するシャッタホルダ 1 1 の一对の側壁（以下、作動壁 5 2）の一方（図において左側）に向かって延設されている。そして、当該ロックピース取付孔 5 1 が延設された方の作動壁 5 2 の内壁面には、ロックピース取付孔 5 1 と一体となるように形成された溝部 5 4 が設けられている。

【0 0 2 1】

各ロックピース 4 9 は、ロック部 4 9 a と L 字形状のアーム部 4 9 b とからなる。アーム部 4 9 b は溝部 5 4 に沿って伸びる長枝部 4 9 d と、その長枝部 4 9 d の上端又は下端からロックピース取付孔 5 1 に沿って伸びる短枝部 4 9 c とから形成される。そして、ロック部 4 9 a は、アーム部 4 9 b の短枝部 4 9 c の自由端から長枝部 4 9 d に平行に突設され、当該長枝部 4 9 d と並行するように延伸されている。ロック部 4 9 a の長さは、前記シャッタホルダ 1 1 の機能壁 5 0 の厚み及び前記ケース本体 2 1 の作用壁 3 5 の厚肉部 3 5 b の厚みと薄肉部 3 5 a の厚みとの差と、略同一となっている。

【0 0 2 2】

ロックピース 4 9 は、そのアーム部 4 9 b の長枝部 4 9 d が前記溝部 5 4 に沿うように、また、その短枝部 4 9 c がロックピース取付孔 5 1 の長手方向に沿うように、ロックピース取付孔 5 1 の両側から緩挿されている。そして、これら 2 つのロックピース 4 9 の長枝部 4 9 d の自由端の間には、当該双方の自由端に当

接するロック用コイルバネ 53 が配設されている。

【0023】

そして、ロックピース 49 は、ロック用コイルバネ 53 の弾性力によってその短枝部 49c がロックピース取付孔 51 から突出する方向に向かって常時付勢されている。従って、ロックピース 49 は、そのアーム部 49b の短枝部 49c がシャッタホルダ 11 のロックピース取付孔 51 から突出し、前記ケース本体の作用面 37 に常時当接している。そして、通常時においては、前記アーム部 49b の短枝部 49c は、前記薄肉面 37a と当接している。

【0024】

図 1 及び図 4 に示すように、シャッタホルダ 11 は、保持機構を構成する係止部材として（本実施形態では一対）の節度ピース 61 を備える。シャッタホルダ 11 の前記機能壁 50 には、それぞれシャッタホルダ 11 内部空間に連通する節度ピース取付孔 62 が形成されており、節度ピース 61 は、当該節度ピース取付孔 62 内にそれぞれ配設されている。

【0025】

詳述すると、節度ピース取付孔 62 は、前記機能壁 50 の外壁面中央部に位置し、シャッタホルダ 11 の奥行き方向に沿って細長く延設されている。節度ピース取付孔 62 の対向する外縁長辺部には、それぞれ凹部 63 が形成されている。節度ピース 61 は、棒状をなし、当該節度ピース 61 と直交しそれぞれ逆方向に延びる一対の回動軸 64 を備える。節度ピース 61 は、その回動軸 64 が当該凹部 63 に緩挿されることにより節度ピース取付孔 62 の長手方向に沿って配設されている。そして、凹部 63 は、回動軸 64 を回動可能に軸支する。即ち、節度ピース 61 は、前記節度ピース取付孔 62 内に配設され、回動軸 64 にて回動可能に軸支されている。そして、節度ピース 61 は、シャッタホルダ 11 底部側の先端部に、前記ケース本体 21 の作用面 37 に対向する方向に向かって突設された突部 65 を備えている。

【0026】

また、シャッタホルダ 11 はロックアーム 74 を備える。図 4 に示すように、ロックアーム 74 は、シャッタホルダ 11 の底部外面 11a からケース本体 21

の底部内面 2 1 a 方向に向かって突設されている。そして、ロックアーム 7 4 の先端近傍には、切り欠き 7 4 a が形成されている。

【0 0 2 7】

図 7 に示すように、ケース本体 2 1 は、底部内面 2 1 a の近傍に、ソレノイド 7 5 を備える。ソレノイド 7 5 は、前記ロックアーム 7 4 と直交する方向に沿って移動するホルダロック機構を構成する係止手段としてのプランジャ 7 6 を備え、ソレノイド 7 5 は、電流が印加されることにより作動し、プランジャ 7 6 は、ソレノイド 7 5 に印加される電流の向きによって延伸又は収縮する。

【0 0 2 8】

図 1 及び図 4 に示すように、シャッタホルダ 1 1 の内部空間には、シャッタ 1 2 が配設されている。シャッタ 1 2 は、略四角柱形状に形成されている。シャッタ 1 2 は、その奥行き方向に対する直交断面の形状がシャッタホルダ 1 1 の内部空間の断面形状と略同一となるように形成されており、シャッタホルダ 1 1 の内壁面に沿ってシャッタホルダ 1 1 の内部空間を奥行き方向に摺動可能となっている。

【0 0 2 9】

シャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b とシャッタ 1 2 と間には、第 2 の弾性部材としてのシャッタ用コイルバネ 7 7 が介在している。シャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b には、その中央部に略円柱形上のガイドピン 7 8 がシャッタホルダ 1 1 の開口部方向に突設されており、シャッタ用コイルバネ 7 7 は、その一端が前記底部内面 1 1 b に当接する状態でガイドピン 7 8 に遊嵌されている。

【0 0 3 0】

シャッタ 1 2 は、そのシャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b に対向する側の面 1 2 a の中央部にガイド穴 8 0 を備え、前記シャッタ用コイルバネ 7 7 は、その一端が当該ガイド穴 8 0 の底部に当接している。そして、シャッタ 1 2 は、シャッタ用コイルバネ 7 7 の弾性力によって、シャッタホルダ 1 1 の開口部方向に常時付勢されている。そして、通常時においては、そのシャッタホルダ 1 1 の開口部側の面 1 2 b が前記裏面 2 2 b と当接することにより、スロット機構 1 の開口部を閉塞している。

【 0 0 3 1 】

シャッタ用コイルバネ 7 7 は、そのバネ定数が前記ケース用コイルバネ 4 0 のバネ定数よりも十分に低く設定されている。従って、これらシャッタ用コイルバネ 7 7 及びケース用コイルバネ 4 0 を圧縮する方向に作用する力が同じであれば、シャッタ用コイルバネ 7 7 の方がケース用コイルバネ 4 0 よりも大きく収縮する。

【 0 0 3 2 】

シャッタ 1 2 は、そのシャッタホルダ 1 1 の機能壁 5 0 に対向する面 1 2 c にそれぞれ収容穴 8 1 が凹設されている。収容穴 8 1 には、押圧手段としての節度コイルバネ 8 2 と、収容穴 8 1 から出沒可能な節度ボール 8 3 が配設されている。節度コイルバネ 8 2 の一端は、収容穴 8 1 の底部に当接し、他端は節度ボール 8 3 と当接している。節度ボール 8 3 は、節度コイルバネ 8 2 の弾性力によって収容穴 8 1 から突出する方向に付勢されており、前記節度ピース 6 1 と常時当接するようになっている。そして、節度ボール 8 3 は、通常時においては、前記回転軸 6 4 よりもパネル部 2 2 側の位置で節度ピース 6 1 と当接している。

【 0 0 3 3 】

次に、上記のように構成されたスロット機構 1 を車両の所謂スマートイグニッション装置に具体化し、スマートイグニッション装置の電氣的構成とともに、その作用について説明する。

【 0 0 3 4 】

図 8 に示すように、車室内に設けられたインストルメントパネル（以下、単にパネル） 9 0 には、スロット機構 1 と、スマートイグニッション装置の操作機構 9 1 と、が設けられている。そして、スロット機構 1 は、その筐体 1 0 が、前記パネル部 2 2 の表面 2 2 a とパネル 9 0 の外表面とが略面一となる状態で、パネル 9 0 の内部に取り付けられている。

【 0 0 3 5 】

ここで、スマートイグニッション装置の電氣的構成について説明する。

図 9 に示すように、スマートイグニッション装置は、車両に搭載された車両側制御装置 1 0 0 を備えている。車両側制御装置 1 0 0 は、照合手段としての車両

側マイクロコンピュータ（以下、単に車両側マイコンと言う）101を備え、その車両側マイコン101はデータ信号としてのID要求信号を、車両のユーザによって所持される電子キー5に対して送信する。車両側マイコン101に設けられたメモリには、ユーザの所有する車両ごとに割り当てられた固有のIDコードが記憶されている。そして、車両側マイコン101は、ここに記憶されたIDコードと、電子キー5から送信されるデータ信号としてのID信号に含まれるIDコードとを識別する。

【0036】

電子キー5は電子キー側マイクロコンピュータ（以下、単にキー側マイコンと言う）102を備え、キー側マイコン102はID信号を送信する。ID信号には、ユーザの所有する車両とそれ以外の車両とを識別可能な固有のIDコードが含まれており、このIDコードは、キー側マイコン102に設けられたメモリに記憶されている。又、キー側マイコン102は、車両側マイコン101から送信されるID要求信号を受信し、そのID要求信号がユーザのID要求信号であるか否かを識別する。そして、ユーザの所有する車両から送信されてくるID要求信号であると識別した場合のみ、キー側マイコン102は電子キー5から車両側制御装置100にID信号を送信する。

【0037】

なお、電子キー5及び車両側制御装置100には、上述した各種信号を無線で通信する図示しない送信回路と受信回路とを備えている。送信回路は、送信する信号を同回路に接続されたアンテナを介して外部に出力するものである。一方、受信回路は、受信される信号を、同回路に設けられたアンテナを介して受信し、それをパルス信号に復調するものである。

【0038】

また、電子キー5は、トランスポンダ103を備えている。トランスポンダ103は、ユーザの所有する車両とそれ以外の車両とを識別可能な固有のIDコードを含むトランスポンダ信号を、車両側マイコン101に送信する。

【0039】

車両側制御装置100は、トランスポンダ103を駆動させるために、スロッ

ト機構 1 の内部空間に電磁界を発生させる。そして、スロット機構 1 に形成された電子キー挿入孔 2 3 から電子キー 5 が挿入されると、電子キー 5 のトランスポンダ 1 0 3 が電磁界に配置され、トランスポンダ 1 0 3 に設けたコイルに起電力が生じる。この起電力によって、トランスポンダ 1 0 3 によって I D コードを含むトランスポンダ信号が送信されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

車両側マイコン 1 0 1 には、照合スイッチ 1 0 4 が電氣的に接続されている（図 4 参照）。そして、照合スイッチ 1 0 4 から照合開始信号が出力されると、車両側マイコン 1 0 1 は、トランスポンダ 1 0 3 から送信される I D コードと車両側の I D コードとの照合を行う。

【 0 0 4 1 】

次に、スロット機構 1 の作用について説明する。

まず、スロット機構 1 に電子キー 5 を挿入した場合の作用について説明する。

[電子キー挿入時]

図 1 0 に示すように、電子キー挿入孔 2 3 から電子キー 5 を挿入すると、前記シャッタ 1 2 は、電子キー 5 によって筐体 1 0 の内部に押し込まれる。そして、前記シャッタ用コイルバネ 7 7 が収縮することにより、シャッタ 1 2 は、そのガイド穴 8 0 に沿ってシャッタホルダ 1 1 の前記ガイドピン 7 8 が入りこむように、シャッタホルダ 1 1 の内部空間を奥行き方向に移動する。

【 0 0 4 2 】

ここで、先述のようにシャッタ用コイルバネ 7 7 のバネ定数は、前記ケース用コイルバネ 4 0 のバネ定数よりも十分に低いため、シャッタ 1 2 がシャッタホルダ 1 1 の内部を移動している間、当該ケース用コイルバネ 4 0 は、ほとんど収縮しない。従って、シャッタホルダ 1 1 がほとんど移動することなく、シャッタ 1 2 は、シャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b とそれに対向する側のシャッタ 1 2 の面 1 2 a が当接する位置まで移動する。

【 0 0 4 3 】

また、シャッタ 1 2 の移動とともに、その収容穴 8 1 に配設された節度ボール 8 3 は、節度コイルバネ 8 2 の弾性力によって、前記節度ピース 6 1 を前記作用

面 3 7 方向に押し込むように当該節度ピース 6 1 に沿って、奥行き方向に移動する。

【0 0 4 4】

このとき、節度ピース 6 1 に節度ボール 8 3 が当接する位置は、節度ピース 6 1 の前記回動軸 6 4 よりもシャッタホルダ 1 1 の開口部側の位置からシャッタホルダ 1 1 の底部側の位置に移動する。そして、節度ピース 6 1 は、その突部 6 5 が作用面 3 7 と当接する方向に回動する。即ち、シャッタ 1 2 がシャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b に近づく程、節度ピース 6 1 に節度ボール 8 3 が当接する位置は、突部 6 5 側の先端位置に移動し、突部 6 5 は、作用面 3 7 に強く押し当てられる。これにより、電子キー 5 を挿入する者の手には、手ごたえが感じられるようになる。

【0 0 4 5】

次に、図 1 1 に示すように、更に電子キー 5 を押し込むと、シャッタホルダ 1 1 は、既にその底部内面 1 1 b と当接しているシャッタ 1 2 に押し込まれることにより、ケース本体 2 1 の底部方向に移動する。

【0 0 4 6】

このとき、シャッタホルダ 1 1 の移動に伴って、前記ロックピース 4 9 のアーム部 4 9 b の短枝部 4 9 c が当接する作用面 3 7 の位置が、ケース本体 2 1 の開口部側から底部側に移動する。即ち、短枝部 4 9 c が当接する作用面 3 7 が、薄肉面 3 7 a から斜面 3 7 c を経て厚肉面 3 7 b に移動することにより、ロックピース 4 9 は、厚肉部 3 5 b の厚みと薄肉部 3 5 a の厚みとの差の分だけ、ロックピース取付孔 5 1 に押し込まれる。ロックピース 4 9 がロックピース取付孔 5 1 に押し込まれると、それにより、その前記ロック部 4 9 a が、シャッタホルダ 1 1 の内部空間に突出する。そして、電子キー 5 に形成された係止凹部としてのロック用凹部 9 5 に、ロック部 4 9 a が係入することにより、電子キー 5 は、シャッタホルダ 1 1 にロックされる。

【0 0 4 7】

詳述すると、電子キー 5 のロック用凹部 9 5 は、シャッタ 1 2 とシャッタホルダ 1 1 の底部内面 1 1 b が当接する位置にある状態において、前記機能壁 5 0 に

対向する面のロック部 49a と対峙する位置に形成されている。

【0048】

通常時及び電子キー 5 挿入時のシャッタホルダ 11 が移動していない状態においては、前記短枝部 49c は、前記薄肉面 37a と当接している（図 5 参照）。先述のように、ロックピース 49 の前記ロック部 49a の長さは、前記シャッタホルダ 11 の機能壁 50 の厚み及び前記ケース本体 21 の作用壁 35 の厚肉部 35b の厚みと薄肉部 35a の厚みとの差と、略同一となっているため、ロック部 49a は、シャッタホルダ 11 の内部空間には突出していない。

【0049】

しかし、電子キー 5 がさらに押し込まれ、シャッタホルダ 11 が移動すると、前記短枝部 49c は、斜面 37c と当接する位置に移動する。短枝部 49c と斜面 37c とが当接する状態で、シャッタホルダ 11 が更に移動すると、短枝部 49c は、斜面 37c に沿うように次第にロックピース取付孔 51 に押し込まれ、ロック部 49a が徐々にシャッタホルダ 11 の内部空間に突出していく。突出したロック部 49a は、当該ロック部 49a と対峙する位置にある電子キー 5 のロック用凹部 95 に入り込む。そして、図 6 に示すように、前記短枝部 49c が前記厚肉面 37b と当接する位置までシャッタホルダ 11 が移動すると、完全にロック部 49a がロック用凹部 95 に係入し、電子キー 5 は、シャッタホルダ 11 にロックされる。

【0050】

前記ケース用コイルバネ 40 の弾性力に抗して更に電子キー 5 を押し込むと、前記節度ピース 61 の突部 65 が作用面 37 に形成された係止凹部 39 と対峙する位置までシャッタホルダ 11 が移動する。そして、節度ピース 61 は、節度コイルバネ 82 の弾性力によって、作用面 37 方向に付勢されているため、突部 65 が前記斜面 39a に沿うように係止凹部 39 に係入する。

【0051】

これにより、シャッタホルダ 11 は、ケース本体 21 に係止され、電子キー 5 は、その位置までシャッタ 12 及びシャッタホルダ 11 を押し込んだ状態でスロット機構 1 に保持される。

【0052】

詳述すると、係止凹部 39 から前記ロック部 49 a まで距離は、節度ピース 61 の突部 65 から電子キー 5 に当接する前記開口部側の面 12 b までの距離と電子キー 5 の前記ロック用凹部 95 から当該当接面までの距離との和と略同一となっている。そして、電子キー 5 はシャッタホルダ 11 にロックされているので、ユーザが電子キー 5 から手を離した場合でも、シャッタ 12 は、電子キー 5 によりシャッタホルダ 11 の底部内面 11 b と当接する位置に押し込まれたままの状態にある。従って、その前記節度ボール 83 は、前記突部 65 を係止凹部 39 に押し込む方向に節度ピース 61 を押圧する位置で当該節度ピース 61 と当接したままの維持される。

【0053】

即ち、シャッタ 12 のシャッタホルダ 11 の開口部方向への移動が規制されているために、シャッタホルダ 11 は、ケース本体 21 に強く係止されている。そして、その係止力は、前記ケース用コイルバネ 40 のシャッタホルダ 11 をケース本体 21 の開口部へ押圧する弾性力よりも強い。ゆえに、ユーザが電子キー 5 から手を離した後もシャッタホルダ 11 は、その位置でケース本体 21 に係止されたまま保持される。そして、シャッタホルダ 11 が移動しない限り、電子キー 5 は、シャッタホルダ 11 にロックされた状態にあるため、結果として、電子キー 5 は、スロット機構 1 にそのままの状態保持される。

【0054】

また、ケース本体 21 は、その内部空間に前記照合スイッチ 104 を備えており、シャッタホルダ 11 がケース本体 21 に係止される位置まで移動したときに、当該照合スイッチ 104 とシャッタホルダ 11 の底部外面 11 a が当接するように配設されている。即ち、シャッタホルダ 11 がケース本体 21 に係止される位置まで移動すると、その前記底部外面 11 a が、当該照合スイッチ 104 に当接し、照合スイッチ 104 がオンされる。

【0055】

照合スイッチ 104 がオンされると、車両側マイコン 101 は、ID の照合を行う。即ち、ID コードを含むトランスポンダ信号が車両側マイコン 101 に送

信され、トランスポンダ信号に含まれる I D コードと車両側の I D コードとの照合が行われる。そして、トランスポンダ信号による I D の照合の結果、電子キーの I D コードと車両側の I D コードが一致すると、車両側マイコン 101 は、前記操作機構 91 に対し、当該操作機構 91 に対する操作を許可する信号を出力し、ユーザによる操作を待機するよう命令する。これにより、ユーザは、操作機構 91 を操作して図示しない車両のエンジンの始動・停止等の行うことができるようになる。

【0056】

そして、ユーザが操作機構 91 を操作した場合には、操作機構 91 は、車両側マイコン 101 に対し、当該操作があった旨の信号を出力する。車両側マイコン 101 は、操作機構 91 が操作された旨を検知すると、運転中の電子キー 5 の脱着防止等の目的から電子キー 5 をスロット機構 1 にロックするために、前記ソレノイド 75 に電流を印加する。これによりソレノイド 75 が作動し、プランジャ 76 が延伸する。

【0057】

図 12 に示すように、シャッタホルダ 11 がケース本体 21 に係止される位置にある場合、シャッタホルダ 11 の前記ロックアーム 74 は、その切り欠き 74a が、前記プランジャ 76 の先端の延伸方向にある位置まで移動している。

【0058】

シャッタホルダ 11 がこの位置にある場合、既に I D の照合は行われている。しかし、ユーザが前記操作機構 91 を操作していない状態では、ソレノイド 75 は作動しないので、プランジャ 76 は延伸していない。即ち、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とは、節度コイルバネ 82 の弾性力により前記節度ピース 61 の突部 65 と前記作用面 37 に形成された係止凹部 39 とによって係止されているのみである。従って、ユーザは、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とを係止する力に抗して、電子キー 5 をスロット機構 1 から引き抜くことができる。

【0059】

詳述すると、この状態では、電子キー 5 はシャッタホルダ 11 にロックされているが、シャッタホルダ 11 自体はケース本体 21 にロックされていない。従っ

て、ユーザが、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とに係止する力より強い力で電子キー 5 を引き抜こうとすると、前記節度ピース 61 の突部 65 は、前記係止凹部 39 の斜面 39a に沿うように当該係止凹部 39 から脱離する。そして、シャッタホルダ 11 は、電子キー 5 とともにケース本体 21 の開口部方向に移動し、それに伴い、前記ロックピース 49 のアーム部 49b の短枝部 49c が当接する作用面 37 の位置は、前記厚肉面 37b から斜面 37c を経て薄肉面 37a に移動する。

【0060】

このとき、ロックピース取付孔 51 内に押し込まれていた短枝部 49c は、ロック用コイルバネ 53 の弾性力によって、斜面 37c に沿うように徐々にロックピース取付孔 51 から作用面 37 方向に突出していく。ロックピース 49 が作用面 37 方向に突出することにより、シャッタホルダ 11 の内部空間、即ち電子キー 5 のロック用凹部 95 に突出していた前記ロック部 49a は、ロック用凹部 95 から次第に抜脱され、前記機能壁 50 内部に埋没していく。そして、短枝部 49c が薄肉面 37a と当接する位置までシャッタホルダ 11 が移動すると、ロック部 49a は完全にロック用凹部 95 から抜脱され、ユーザは、スロット機構 1 から電子キー 5 を引き抜くことができる。

【0061】

電子キー 5 がスロット機構 1 から引き抜かれると、シャッタホルダ 11 は、ケース用コイルバネ 40 の弾性力によって、その開口部が前記ストッパ 45 と当接する位置まで移動する。そして、シャッタ 12 は、シャッタ用コイルバネ 77 の弾性力によって、前記パネル部 22 の裏面 22b と当接する位置まで移動し、スロット機構 1 の内部空間と外部空間とを遮断する。

【0062】

一方、ユーザが前記操作機構 91 を操作した後の場合、先述のように、前記車両側マイコン 101 は、電子キー 5 をスロット機構 1 にロックするため前記ソレノイド 75 に電流を印加し作動させる。

【0063】

図 13 に示すように、プランジャ 76 は、当該ソレノイド 75 に電流が印加さ

れることによりその先端方向に延伸する。プランジャ 7 6 の延伸方向には、前記ロックアーム 7 4 の切り欠き 7 4 a が位置するため、プランジャ 7 6 の先端が、当該ロックアーム 7 4 の切り欠き 7 4 a に貫入する。これにより、シャッタホルダ 1 1 は、ケース本体 2 1 にロックされる。即ち、電子キー 5 とシャッタホルダ 1 1 とがロックされているため、電子キー 5 は、スロット機構 1 にロックされており、この状態においては、ユーザは、電子キーを引き抜くことができない。そして、このロック状態は、ユーザがエンジンを停止させ、全ての機能をオフにして、電子キー 5 の引き抜きが可能となる状態なるまで解除されない。

【0 0 6 4】

ユーザが、操作機構 9 1 を初期位置に操作すると、前記車両側マイコン 1 0 1 は、ロック時とは逆向きの電流をソレノイド 7 5 に印加し作動させる。即ち、プランジャ 7 6 は、図 1 2 に示す元の位置まで、その先端が収縮する。

【0 0 6 5】

これにより、シャッタホルダ 1 1 とケース本体 2 1 とのロックは解除され、ユーザは、電子キー 5 を挿入した当初の操作機構 9 1 前の状態の時と同様に、電子キー 5 をスロット機構 1 から引き抜くことができるようになる。

【0 0 6 6】

次に、指等の電子キー 5 以外の物をスロット機構 1 に挿入しシャッタ 1 2 を押し込んだ場合、即ち、所謂指押し時の作用について説明する。

[指押し時]

図 1 4 に示すように、電子キー 5 以外の物、例えば、指等を電子キー挿入孔 2 3 から挿入し前記シャッタ 1 2 を筐体 1 0 の内部に押し込んだ場合も、電子キー 5 を挿入した場合と同様に、シャッタ 1 2 及びシャッタホルダ 1 1 は、シャッタホルダ 1 1 がケース本体に係止される位置まで移動する。そして、先述のようにシャッタホルダ 1 1 の移動に伴って、前記ロックピース 4 9 が、ロックピース取付孔 5 1 内に押し込まれ、ロック部 4 9 a が、シャッタホルダ 1 1 の内部空間に突出する。

【0 0 6 7】

しかし、指押しの場合には、シャッタホルダ 1 1 の内部空間内には、指以外に

シャッタ 12 のシャッタホルダ 11 の開口部方向への移動を規制するものは存在しない。また、シャッタホルダ 11 の底部外面 11a が、前記照合スイッチ 104 に当接し照合スイッチ 104 がオンされるが、電子キー 5 が挿入されていないので、結果的にプランジャ 76 は作動せず、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とはロックされない（図 12 参照）。

【0068】

図 15 に示すように、ユーザがシャッタ 12 から指を離すと、シャッタホルダ 11 の内部空間にはシャッタ 12 の移動を規制するものがなくなるので、シャッタ 12 は、前記シャッタ用コイルバネ 77 の弾性力によりシャッタホルダ 11 の開口部方向へと移動する。

【0069】

シャッタホルダ 11 が開口部方向へ移動すると、それに伴って、前記節度ボール 83 が節度ピース 61 を押圧する位置が、節度ピース 61 の開口部側に移動する。即ち、当該押圧位置が、前記回動軸 64 近傍に移動することになり、前記突部 65 を前記係止凹部 39 に押し付ける力が弱くなる。そして、シャッタホルダ 11 をケース本体 21 の開口部方向へ押圧する前記ケース用コイルバネ 40 の弾性力が、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とを係止する力を上回ると、前記突部 65 は、前記斜面 39a に沿うように係止凹部 39 から脱離し、シャッタホルダ 11 が移動する。

【0070】

シャッタホルダ 11 は、ケース用コイルバネ 40 の弾性力によって、その開口部が前記ストッパ 45 と当接する位置まで移動する。そして、シャッタ 12 は、シャッタ用コイルバネ 77 の弾性力によって、前記パネル部 22 の裏面 22b と当接する位置まで移動し、スロット機構 1 の内部空間と外部空間とを遮断する。

【0071】

従って、本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) ケース本体 21 の底部内面 21a とシャッタホルダ 11 の底部外面 11a との間には、ケース用コイルバネ 40 を介在させることとし、シャッタホルダ 11 の底部内面 11b とシャッタ 12 と間には、シャッタ用コイルバネ 77 を介

在させることとした。シャッタホルダ 11 は、その機能壁 50 に、保持機構としての節度ピース 61 と、電子キー 5 をシャッタホルダ 11 内にロックするためのロック機構としてのロックピース 49 を備えることとした。

【0072】

これにより、シャッタ 12 がスロット機構 1 の内部に押し込まれた場合でも、シャッタ 12 が電子キー挿入孔 23 を閉塞可能な位置にシャッタホルダ 11 及びシャッタ 12 が復帰するので、挿入体の未挿入時にシャッタにて開口部を確実に閉塞することができる。また、電子キー 5 とシャッタホルダ 11 とがロックされ、シャッタホルダ 11 はスロット機構 1 に保持されるので、挿入された電子キー 5 をスロット機構 1 内に保持することができる。そして、電子キー 5 以外の物でシャッタ 12 を押した場合には、電子キー 5 以外の物はロックしないので、電子キー 5 以外の物を挿入した場合にはシャッタホルダ 11 及びシャッタ 12 が復帰するため、シャッタ 12 が押し込まれた状態のままになることを防止することができる。

【0073】

(2) ロックピース 49 は、シャッタホルダ 11 がケース本体 21 の底部方向に移動することにより、その前記ロック部 49a が、シャッタホルダ 11 の内部空間に突出する。そして、電子キー 5 に形成されたロック用凹部 95 に、ロック部 49a が係入することにより、電子キー 5 は、シャッタホルダ 11 にロックされる。これにより、確実に電子キー 5 をロックすることができる。

【0074】

(3) ケース本体 21 は、その作用壁 35 の開口部近傍に、薄肉部 35a を有し、作用面 37 は、薄肉面 37a、厚肉面 37b 及び斜面 37c により形成されることとした。また、ロックピース 49 は、そのアーム部 49b の短枝部 49c がシャッタホルダ 11 のロックピース取付孔 51 から突出して、前記ケース本体の作用面 37 に常時当接することとした。

【0075】

その結果、シャッタホルダ 11 が移動することにより、ロックピース 49 は、作用面 37 によりロックピース取付孔 51 に押し込まれるので、確実にロック部

49aがシャッタホルダ11の内部空間に突出するため、確実に電子キー5をロックすることができる。

【0076】

(4) ケース本体21は、その作用面37の厚肉面37bに係止凹部39を備え、節度ピース61は、前記ケース本体21の作用面37に対向する方向に突設された突部65を備える。シャッタ12は、機能壁50に対向する面12cに凹設された収容穴81を備え、収容穴81には節度コイルバネ82と、収容穴81から出沒可能な節度ボール83を配設する。そして、節度ボール83は、節度コイルバネ82の弾性力によって節度ピース61と常時当接することとした。

【0077】

その結果、シャッタ12をシャッタホルダ11の底部内面11bまで押し込んだ場合に、突部65が節度ボール83により係止凹部39に押し込まれてシャッタホルダ11がケース本体21に係止されることにより保持される。

【0078】

その結果、電子キー5をスロット機構1内に保持することができる。また、電子キー5を引き抜こうとする場合には、当該係止する力よりも強い力で電子キー5を引くと、電子キー5をロックするシャッタホルダ11が移動する。これにより、保持状態及びロック状態が解除されるので、電子キー5を引き抜くことができ、電子キー5を引き抜いた後は、再びシャッタ12により電子キー挿入孔23を閉塞することができる。

【0079】

(5) シャッタホルダ11はロックアーム74を備え、ケース本体21は、底部内面21aの近傍に、ソレノイド75を備えることとし、ソレノイドの作動によりロックアーム74と直交する方向に延伸されたプランジャ76が延伸又は収縮することとした。これにより、シャッタホルダ11と、ケース本体21とがロックされるため、電子キー5の脱落及び誤抜脱を防ぐことができる。

【0080】

(6) 車両側制御装置100は、車両側マイコン101を備え、その車両側マイコン101はデータ信号としてのID要求信号を、車両のユーザによって所持

される電子キー 5 に対して送信する。電子キー 5 は、トランスポンダ 103 を備え、トランスポンダ 103 は、ユーザの所有する車両とそれ以外の車両とを識別可能な固有の ID コードを含むトランスポンダ信号を、車両側マイコン 101 に送信する。そして、車両側マイコン 101 とケース本体 21 に設けられた照合スイッチ 104 とは電氣的に接続されており、シャッタホルダ 11 がケース本体 21 に係止される位置まで移動すると、その前記底部外面 11a が、当該照合スイッチ 104 に当接し、照合スイッチ 104 がオンされる。

【0081】

これにより、電子キー以外の物が挿入された場合には、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とはロックされないので、シャッタ 12 が押し込まれた状態のままになることを防止することができる。

(別の実施形態)

本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

【0082】

・本実施形態においては、スロット機構 1 の筐体 10 の形状は箱型形状としたが、円筒形状その他の形状であってもよい。また、スロット機構 1 の内部空間の断面形状も電子キー 5 の形状に合わせる、例えば、電子キー 5 を円柱状に形成し、その断面形状に合わせて、スロット機構 1 の内部空間の断面形状を円形にしてもよい。

【0083】

・本実施形態においては、ロックピース 49 のロック部 49a は、ケース本体 21 の作用面 37 に沿って、シャッタホルダ 11 の内部空間に出没することとし、これにより電子キー 5 をシャッタホルダ 11 にロックすることとした。しかし、これに限らず、例えば、ロックピース 49 の動きを電氣的に制御する等、その他の方法によってロックするものであってもよい。

【0084】

・本実施形態においては、節度ピース 61 は、回動することにより、シャッタホルダ 11 とケース本体 21 とに係止することとした。しかし、これに限らず、節度ピース 61 を可撓性を有する素材を用いて形成し、節度ピース 61 が、シャ

ッタ 1 2 に押し込まれることにより、作用面 3 7 方向に押圧される等、その他の方法によって係止されるものであってもよい。

【0 0 8 5】

・また、本実施形態においては、係止凹部 3 9 の側面に斜面 3 9 a を形成し、突部 6 5 が当該斜面 3 9 a に沿うように、係入又は脱離をする構成としたが、突部 6 5 側に斜面を形成する構成であってもよい。

【0 0 8 6】

・本実施形態においては、操作機構 9 1 を操作した後は、スロット機構 1 に電子キー 5 がロックされることとしたが、ID 認証時にロックするものであってもよい。

【0 0 8 7】

・本実施形態においては、ソレノイド 7 5 の作動によりプランジャ 7 6 が延伸し、当該プランジャ 7 6 がロックアーム 7 4 の切り欠き 7 4 a に貫入することにより、シャッタホルダ 1 1 をロックすることとした。しかし、これに限らず、カムを介してロックレバーを連結し、当該ロックレバーによりロックすることとしてもよい。

【0 0 8 8】

次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に示す。

(1) 前記ロック機構は、前記挿入体の挿入による前記ホルダの移動によりその一端が前記シャッタを収容する空間に突出する係止部材を備え、前記挿入体は、該挿入体が挿入されることにより前記シャッタが前記シャッタホルダを押圧する位置において係止凹部に前記係止部材の一端が挿入されてロックされること、を特徴とする請求項 1 に記載のスロット機構。

【0 0 8 9】

この発明によれば、前記係止部材の一端が前記挿入体の前記係止凹部に挿入することにより、前記シャッタホルダと前記挿入体とがロックされる。これにより、前記ロック機構は、前記挿入体のみをロックする。

【0 0 9 0】

(2) 前記挿入方向と直交する方向に位置し前記収容空間を形成する側壁を備え、該側壁には、前記挿入体の挿入によって前記係止部材を前記シャッタホルダを収容空間に突出するように段差が形成され、前記係止部材は前記側壁に向かって付勢されること、を特徴とする前記(1)に記載のスロット機構。

【0091】

この発明によれば、前記係止部材は、前記シャッタホルダが前記挿入方向に移動することにより前記側壁に押し込まれ、その一端が前記シャッタを収容する空間に突出する。

【0092】

(3) 前記保持機構は、前記収容空間を形成する側壁の前記シャッタホルダと対向する面に形成された係止凹部と、前記シャッタホルダに設けられ、前記収容空間を形成する側壁に向かって突出する突部を有する係止部材と、前記突部を前記収容空間を形成する側壁の方向に向かって押圧し、該押圧力を前記シャッタの移動により変更する押圧手段と、を備え、前記シャッタホルダが前記シャッタにより押圧されることにより移動した位置にて前記突部が前記係止凹部に係入されること、を特徴とする前記(2)に記載のスロット機構。

【0093】

この発明によれば、前記シャッタホルダは、前記シャッタホルダが前記シャッタにより押圧されることにより移動した位置で、前記押圧手段により前記係止部材が押圧されることにより前記突部が前記凹部に係入されることにより、保持される。

【0094】

(4) 前記シャッタホルダが前記シャッタにより押圧されることにより移動した位置で、該シャッタホルダをロックするためのホルダロック機構を備えたこと、を特徴とする請求項1、前記(1)～前記(3)のうちの何れか一つに記載のスロット機構。

【0095】

この発明によれば、前記シャッタホルダは、前記保持された位置でロックされるので、当該シャッタホルダは、移動を規制される。従って、前記シャッタホル

ダ内への前記挿入体のロックは解除されることがない。これにより前記挿入体は、スロット機構内にロックされる。

【0 0 9 6】

(5) 前記シャッタホルダは、貫通部を有する係止部材を備え、前記ホルダロック機構は、ソレノイドと、前記ソレノイドにより駆動され前記貫通部に挿入されて前記シャッタホルダの移動を規制する係止手段を備えたこと、を特徴とする前記(4)に記載のスロット機構。

【0 0 9 7】

(6) 前記シャッタホルダを前記開口部方向に向かって付勢する第1の弾性部材と、前記シャッタを前記開口部方向に向かって付勢する第2の弾性部材と、を備えたこと、を特徴とする請求項1、前記(1)～前記(5)のうちの何れか一つに記載のスロット機構。

【0 0 9 8】

(7) 請求項1、前記(1)～前記(6)のうちの何れかに記載のスロット機構を備えたこと、を特徴とするスマートイグニッション装置。

この発明によれば、スマートイグニッション装置には、前記挿入体の未挿入時に前記シャッタにて前記開口部を確実に閉塞するスロット機構が備えられる。

【0 0 9 9】

(8) 前記(4)～前記(6)のうちの何れかに記載のスロット機構と、前記スロット機構への挿入体の挿入を検知する手段と、該挿入された挿入体が真の挿入体である否かを照合する照合手段と、を備え、前記ホルダロック機構は、真の挿入体が挿入された場合にのみ、前記シャッタホルダをロックすること、を特徴とするスマートイグニッション装置。

【0 1 0 0】

この発明によれば、前記挿入体が挿入された場合にのみ、前記シャッタホルダがロックされる。これにより、前記挿入体以外の物が挿入された場合には、ロックされることはない。

【0 1 0 1】

(9) 前記挿入体には、固有のIDコードを含む信号を送信する手段が備えら

れ、前記信号を受信する手段を備え、前記照合手段は、前記受信した信号に含まれる I D コードと真の挿入体の I D コードとを照合すること、を特徴とする前記 (8) に記載のスマートイグニッション装置。

【 0 1 0 2 】

(1 0) 前記スロット機構には、前記シャッタホルダによりオンオフされるスイッチを備え、前記照合手段は前記スイッチがオンされた後に前記照合を実行することを特徴とする前記 (8) 又は前記 (9) に記載のスマートイグニッション装置。

【 0 1 0 3 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、挿入体の未挿入時にシャッタにて開口部を確実に閉塞することが可能なスロット機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

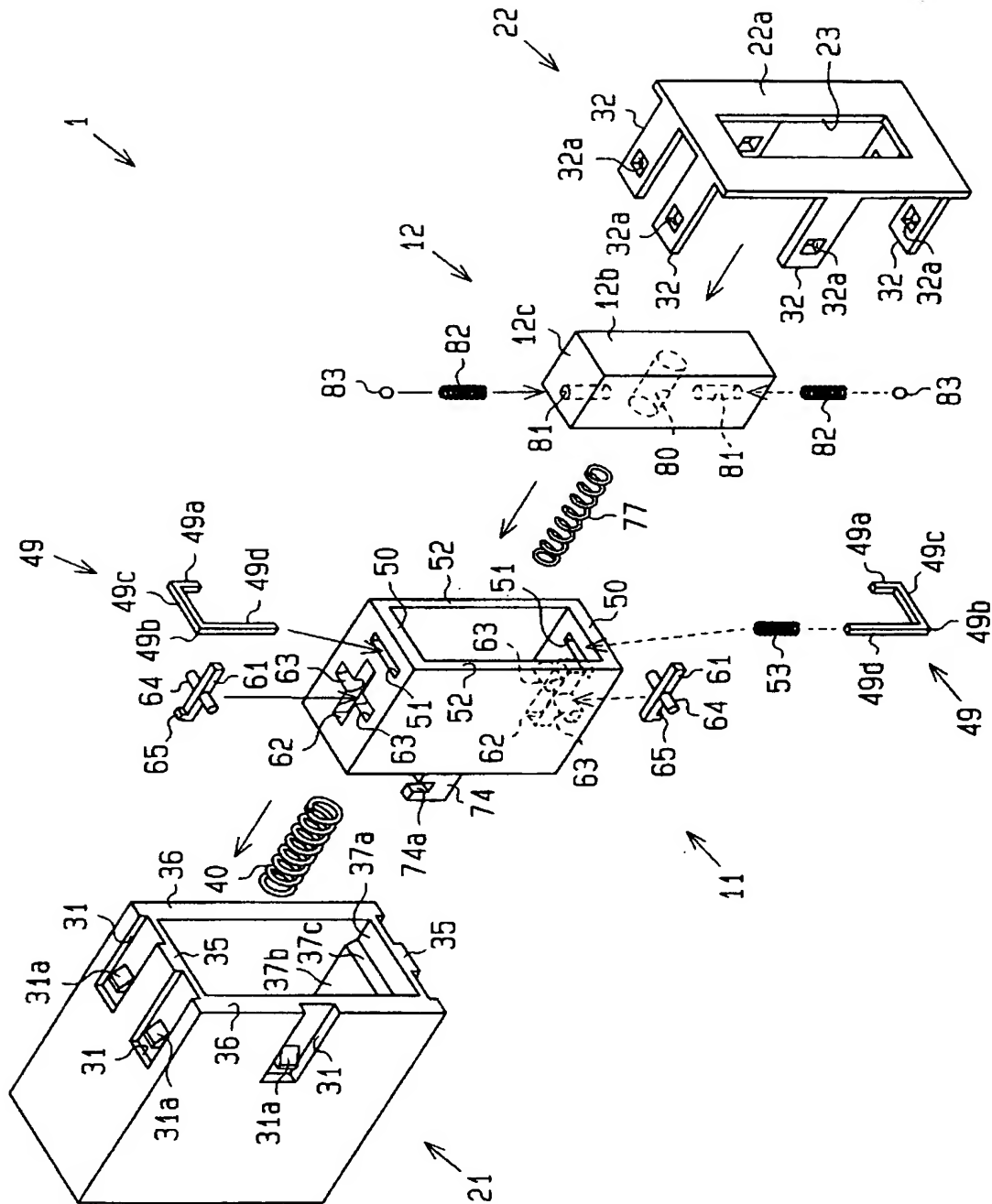
- 【図 1】 スロット機構の構成を説明する斜視図。
- 【図 2】 スロット機構及び電子キーの斜視図
- 【図 3】 ケース本体及びパネル部の A - A 断面図。
- 【図 4】 スロット機構の A - A 断面図。
- 【図 5】 スロット機構の B - B 断面図。
- 【図 6】 スロット機構の C - C 断面図。
- 【図 7】 スロット機構の D - D 断面における部分断面図。
- 【図 8】 スロット機構が設けられたインストルメントパネルの外観図。
- 【図 9】 電子キー及び車両側制御装置の電氣的構成を示す概略構成図。
- 【図 1 0】 スロット機構の A - A 断面図。
- 【図 1 1】 同じくスロット機構の A - A 断面図。
- 【図 1 2】 スロット機構の D - D 断面における部分断面図。
- 【図 1 3】 同じくスロット機構の D - D における部分断面図。
- 【図 1 4】 スロット機構の A - A 断面図。
- 【図 1 5】 同じくスロット機構の A - A 断面図。

【符号の説明】

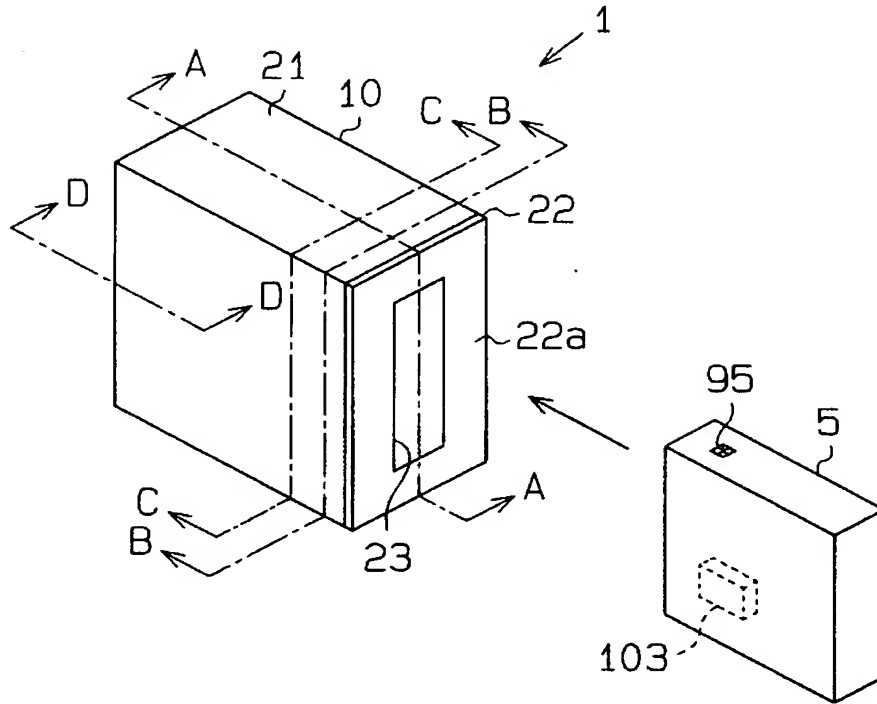
1…スロット機構、5…電子キー、11…シャッタホルダ、12…シャッタ、
21…ケース本体、23…電子キー挿入孔、35…作用壁、35a…薄肉部、3
7…作用面、37a…薄肉面、37b…厚肉面、37c…斜面、39…係止凹部
、39a…斜面、40…ケース用コイルバネ、49…ロックピース、50…機能
壁、53…ロック用コイルバネ、61…節度ピース、65…突部、74…ロック
アーム、74a…切り欠き、75…ソレノイド、76…プランジャ、77…シャ
ッタ用コイルバネ、82…節度コイルバネ、83…節度ボール、95…ロック用
凹部、100…車両側制御装置、101…車両側マイコン、102…キー側マイ
コン、103…トランスポンダ、104…照合スイッチ。

【書類名】 図面

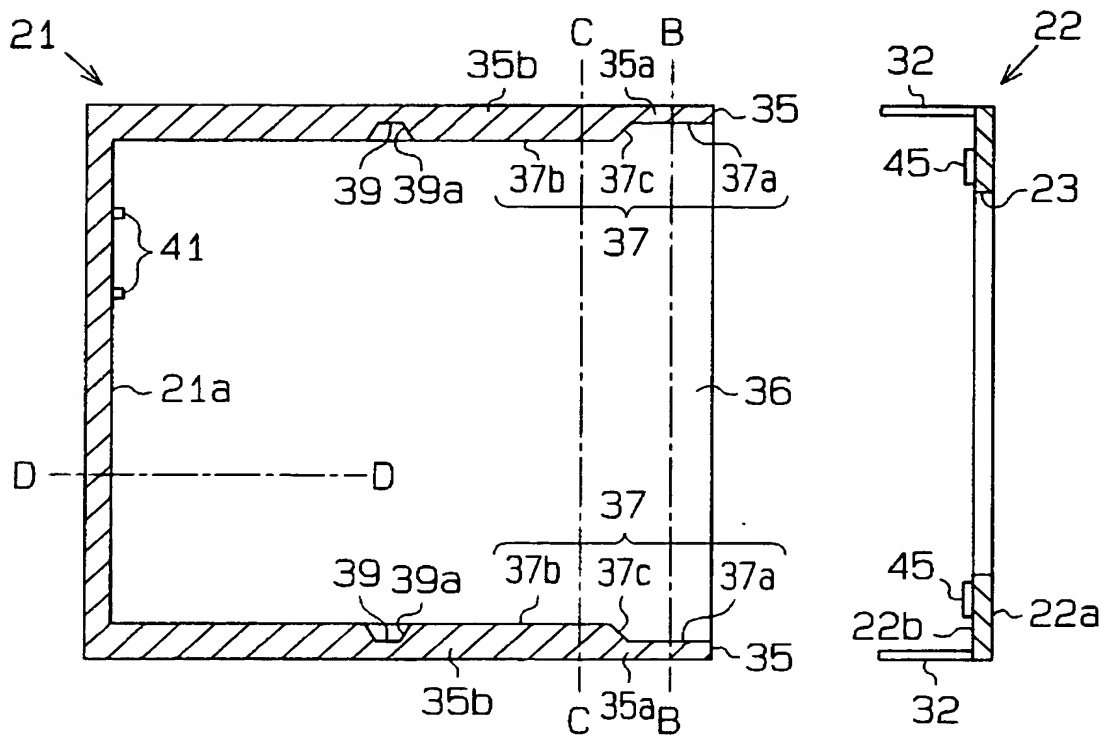
【図 1】



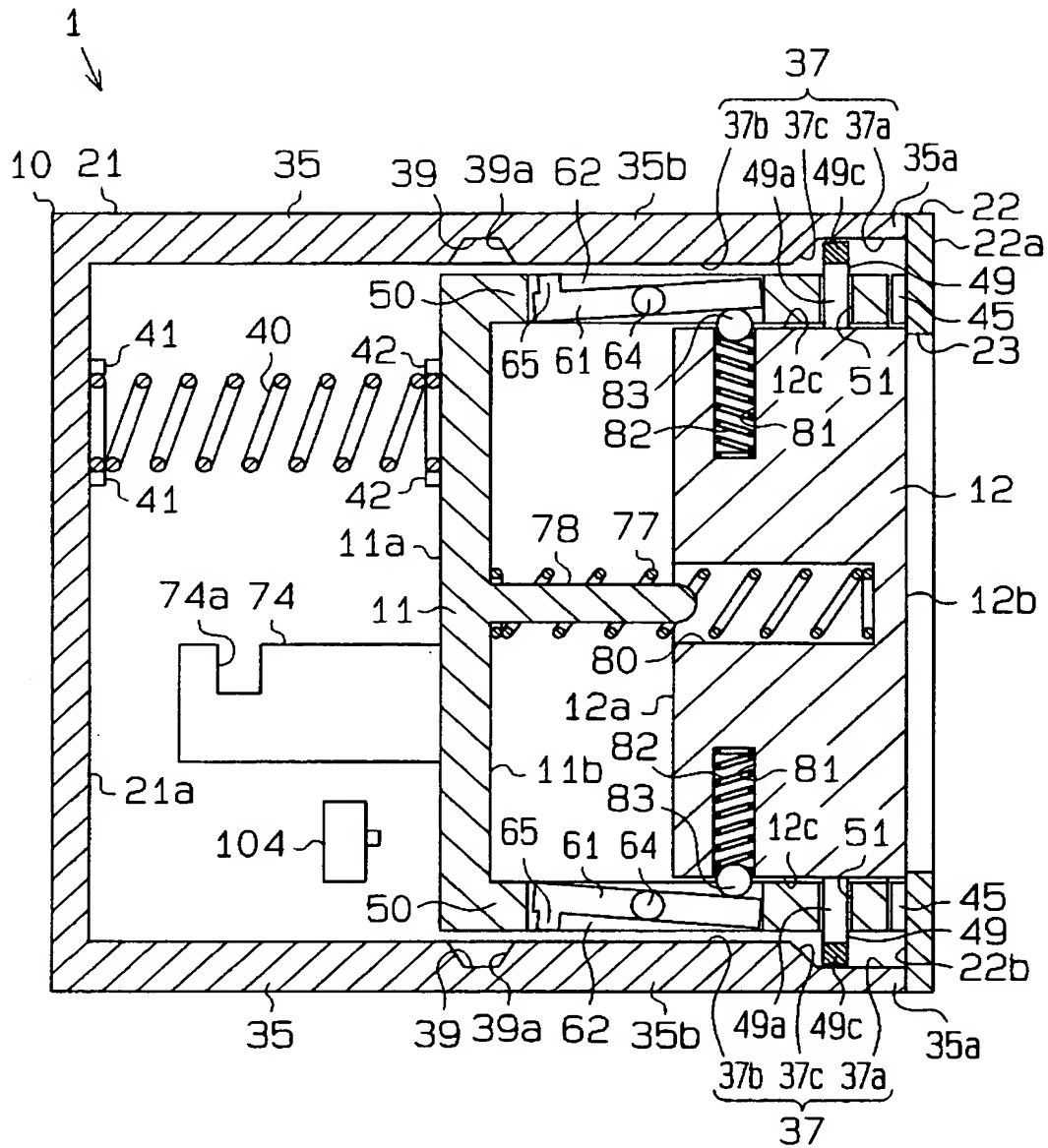
【図 2】



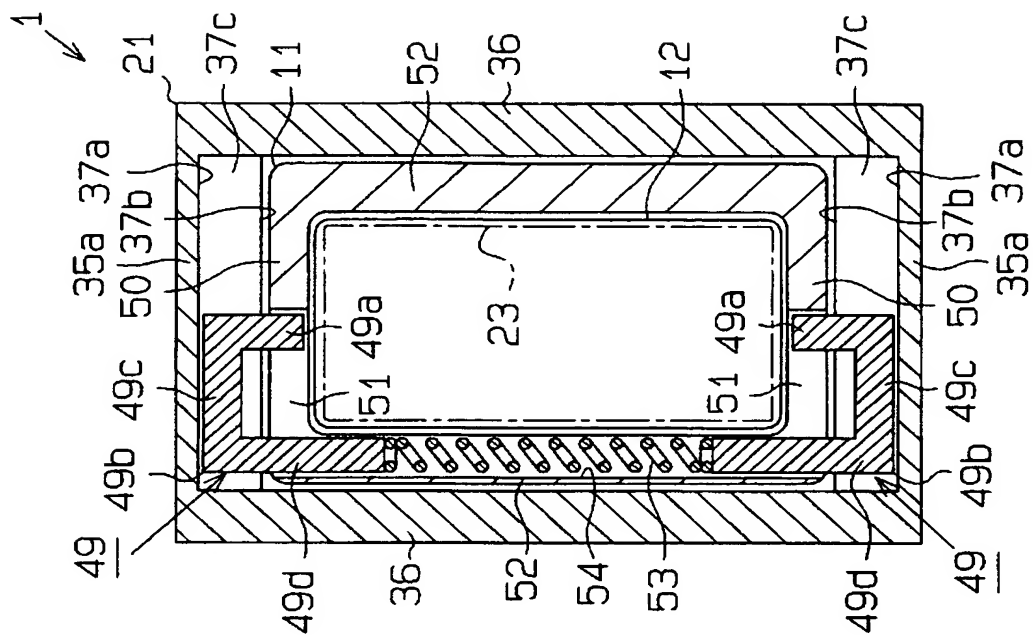
【図 3】



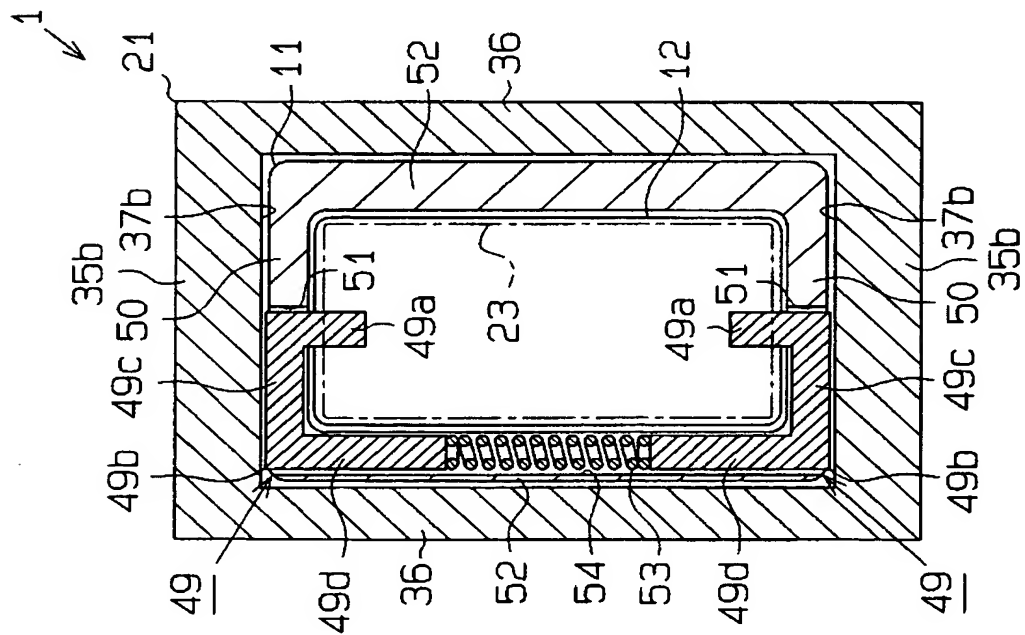
【図 4】



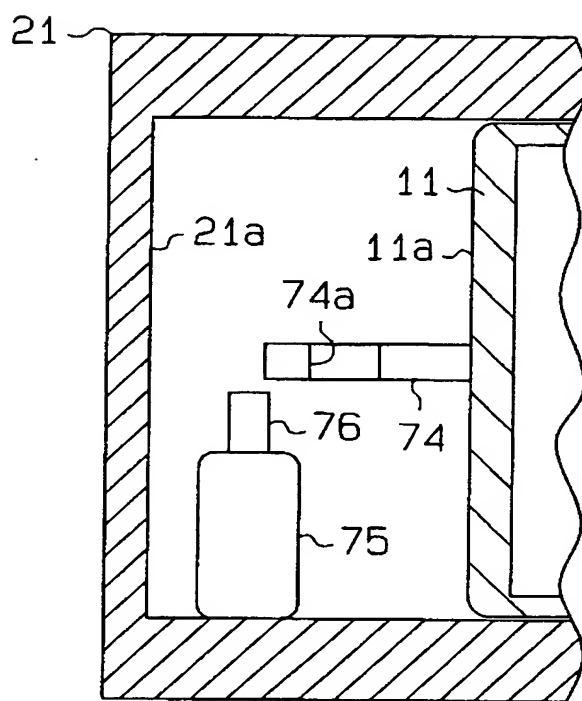
【図 5】



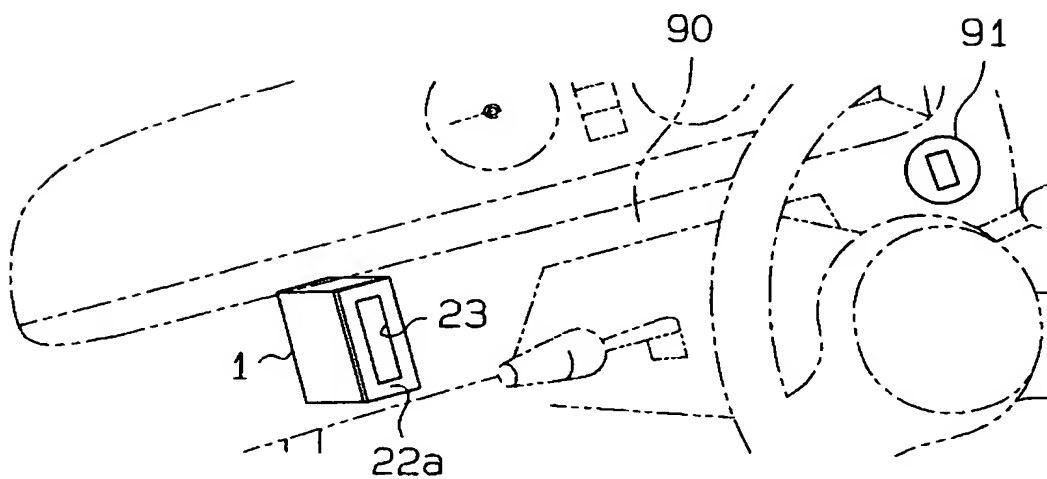
【図 6】



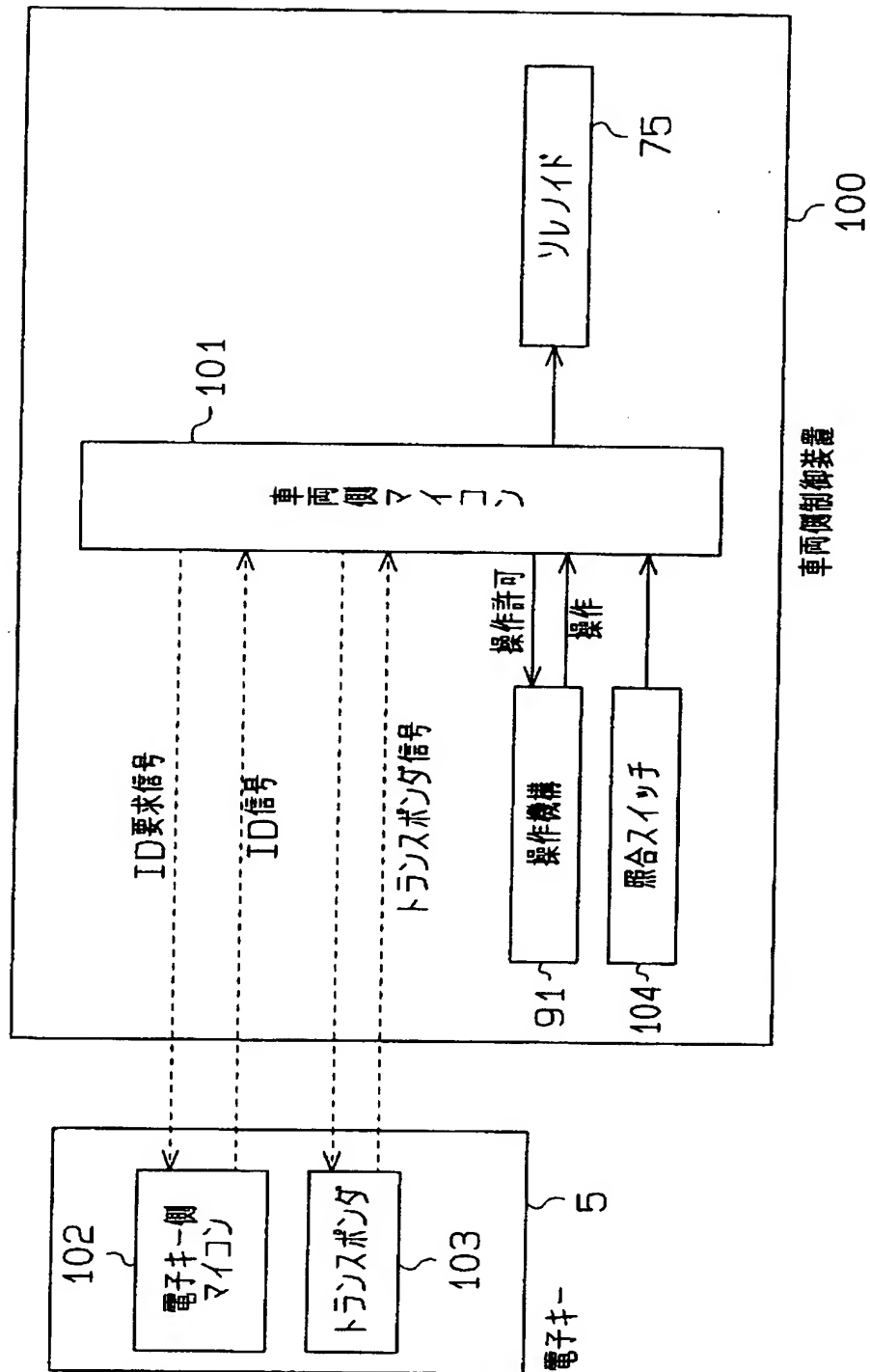
【図 7】



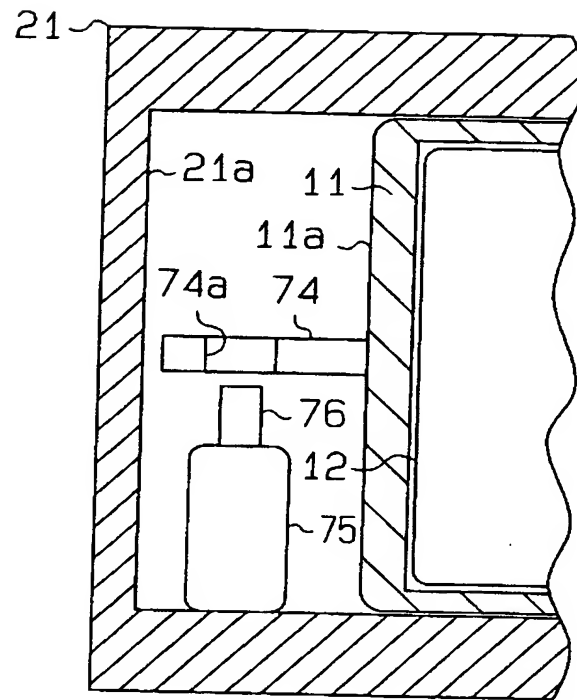
【図 8】



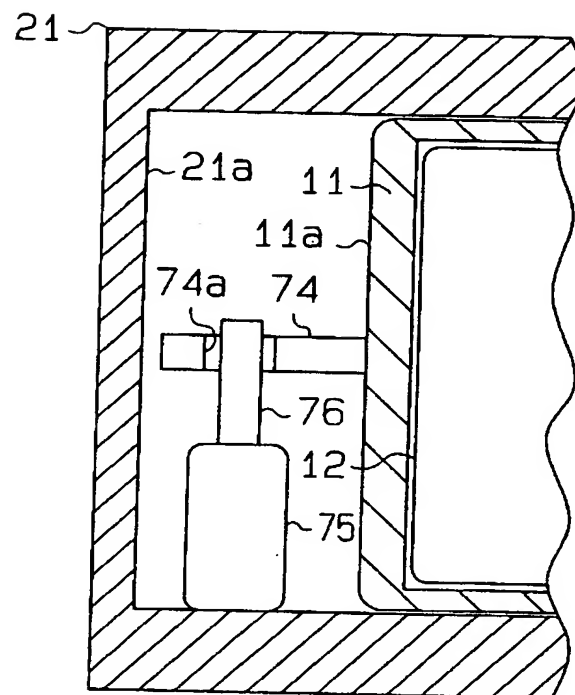
【図9】



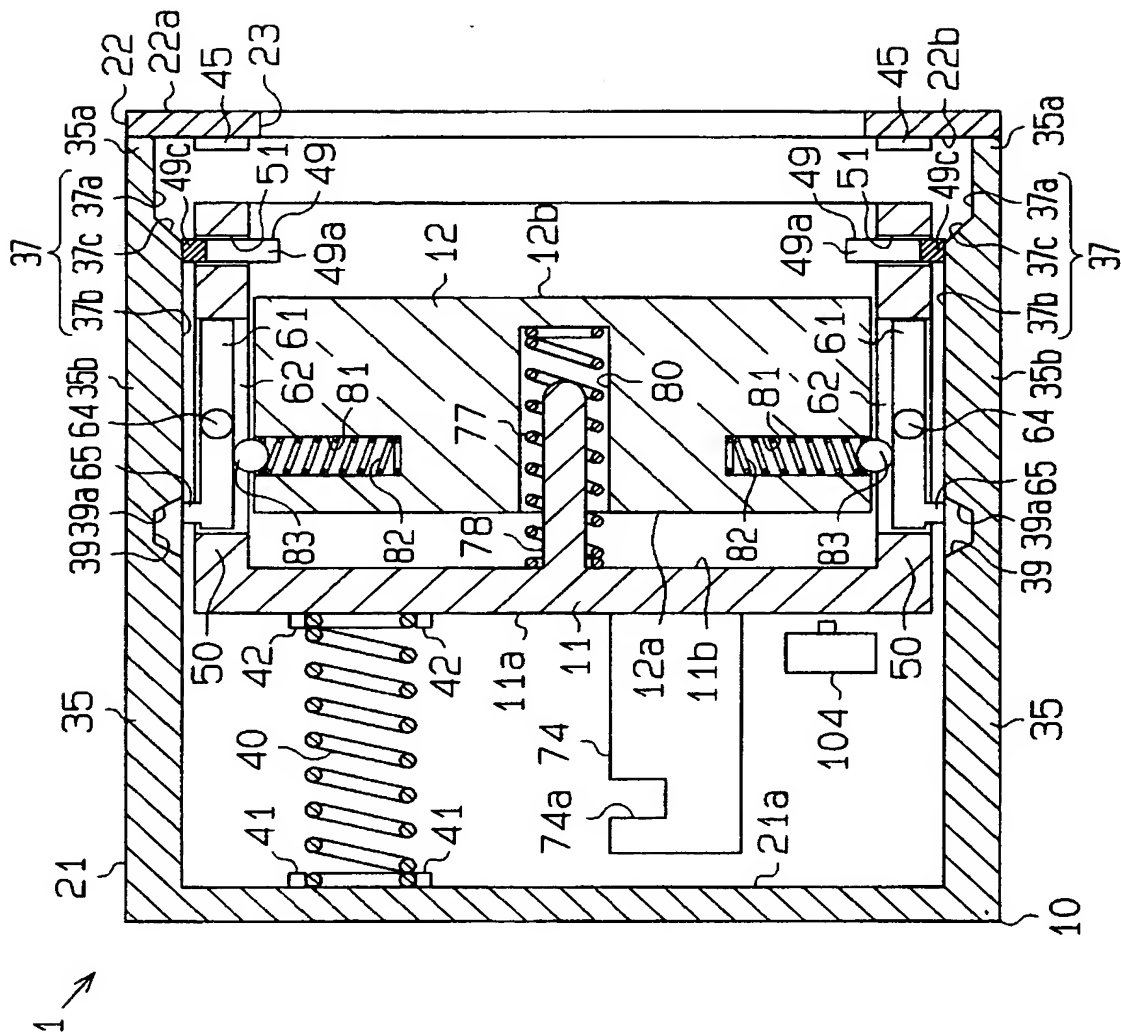
【図 12】



【図 13】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 挿入体の未挿入時にシャッタにて開口部を確実に閉塞することが可能なスロット機構を提供すること。

【解決手段】 ケース本体 21 の底部内面 21a とシャッタホルダ 11 の底部外面 11a との間には、ケース用コイルバネ 40 を介在させることとし、シャッタホルダ 11 の底部内面 11b とシャッタ 12 と間には、シャッタ用コイルバネ 77 を介在させることとした。シャッタホルダ 11 は、その機能壁 50 に、保持機構としての節度ピース 61 と、電子キー 5 をシャッタホルダ 11 内にロックするためのロック機構としてのロックピース 49 を備える。電子キー 5 以外の物でシャッタ 12 を押した場合には、電子キー 5 以外の物はロックしないので、電子キー 5 以外の物を挿入した場合にはシャッタホルダ 11 及びシャッタ 12 が復帰する。

【選択図】 図 11

特願 2 0 0 2 - 3 2 5 8 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 5 5 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所

2. 変更年月日

1 9 9 8 年 6 月 1 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所

特願 2 0 0 2 - 3 2 5 8 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 2 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

氏 名

トヨタ自動車株式会社